FROM WASTE TO MEANING:

Algorithmic Design Exploration of Spice-Waste Materials for Emotional and Narrative Home Objects

Program PPMI FSRD 2026 • Skema Kekaryaan

Slamet Riyadi[1] • Muhammad Ridwan[1] • Indria Herman[2] • Shinichi Ito[3]

[1] KK Manusia dan Desain Produk Industri, FSRD ITB
[2] KK Perancangan Teknik dan Produksi, FTMD ITB
[3] Industrial, Interior and Craft Department, Musashino Art University
Mitra penelitian dan hilirisasi: PALA Nusantara

Abstrak

Penelitian *From Waste to Meaning* mengembangkan olahan *spent coffee grounds* (SCG) menjadi *home living object* melalui eksplorasi material yang berjalan paralel dengan desain algoritmik berbantuan Vizcom.
Logo, bentuk satwa, warna, filosofi, dan semantika visual IP PALA SATVA menjadi acuan untuk menghasilkan bentuk figuratif kontemporer yang memiliki utilitas. Peneliti mengembangkan bentuk terpilih menjadi model 3D, kemudian membuat cetakannya dengan additive manufacturing untuk membentuk olahan SCG.
Prototipe lampu meja dan wadah dekoratif menghubungkan fungsi dengan karakter fauna Nusantara. Sistem modul yang dapat dikombinasikan membuka personalisasi dan kolektibilitas untuk membangun keterikatan emosional. PALA Nusantara sebagai mitra penelitian merencanakan penyempurnaan produk menuju komersialisasi melalui produksi terbatas.

Kata kunci: SCG, algorithmic design, home living modular, collectible.

Pendahuluan

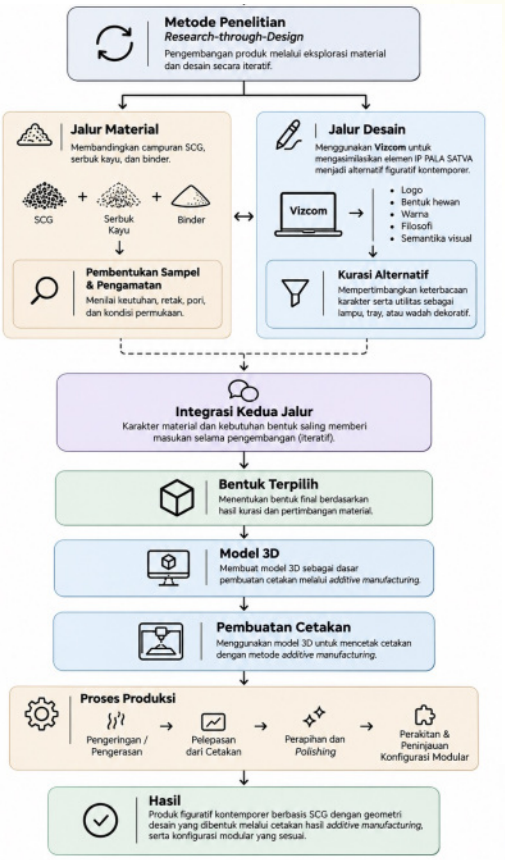
SCG memiliki peluang sebagai material desain yang mempertahankan jejak warna dan tekstur residu kopi. Pemanfaatannya memerlukan hubungan yang jelas antara karakter bahan, proses pembentukan, dan fungsi produk.
Penelitian ini mempertemukan kebutuhan tersebut dengan pengembangan IP PALA SATVA, yang membawa narasi fauna Nusantara seperti Ayam Cemani, Tarsius, Arwana, Kucing Merah, kura-kura leher ular, dan Merak.
Pengalaman mengoleksi urban toys menjadi konteks untuk merancang objek yang dapat digunakan sekaligus dikoleksi. Pengguna dapat memilih serta menyusun modul sesuai kebutuhan dan preferensi. Kebebasan tersebut diarahkan untuk memperkuat rasa memiliki, sementara semantika visual satwa menjaga kesinambungan cerita SATVA pada bentuk dan komponen produk.



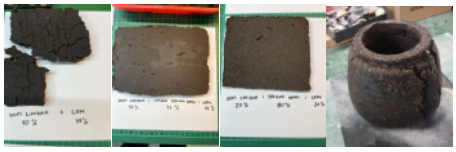


Eksplorasi konsep desain IP PALA Nusantara dengan badan SCG dan karakter figuratif.

Metode Penelitian



Penelitian ini menggunakan *research-through-design* dengan dua jalur eksplorasi yang berlangsung secara paralel. Jalur material membandingkan campuran SCG, serbuk kayu, dan binder melalui pembentukan sampel serta pengamatan terhadap keutuhan, retak, pori, dan kondisi permukaan.



Proses eksperimen SCG dengan beberapa jenis binder

Pada jalur desain, peneliti menggunakan Vizcom untuk mengasimilasikan logo, bentuk hewan, warna, filosofi, dan semantika visual setiap IP PALA SATVA menjadi alternatif figuratif kontemporer.
Kurasi alternatif mempertimbangkan keterbacaan karakter serta utilitasnya sebagai lampu, tray, atau wadah dekoratif.



Proses prototipe desain IP PALA Nusantara dengan SCG dan karakter figuratif modular.

Integrasi kedua jalur memungkinkan penyesuaian karakter material dan kebutuhan bentuk. Desain terpilih dikembangkan menjadi model 3D untuk pembuatan cetakan melalui additive manufacturing, kemudian digunakan untuk membentuk olahan SCG. Tahap akhir meliputi pengeringan, pelepasan cetakan, perapihan, polishing, perakitan, dan evaluasi konfigurasi modular.

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan menghasilkan konfigurasi lampu meja dan wadah dekoratif yang memadukan badan SCG dengan bahasa bentuk figuratif. Rancangan Ayam Cemani dengan tray bertema Merak memperlihatkan bagaimana kaki bercakar, warna hitam, serta profil dan warna tray membawa isyarat satwa pada bagian yang berbeda. Kombinasi tersebut memperluas narasi SATVA melalui susunan komponen, tanpa mengharuskan objek menyerupai satu hewan secara utuh.
Modul atas mengakomodasi fungsi kap atau wadah, modul tengah menampilkan karakter material SCG, sedangkan modul bawah membentuk tumpuan dan ekspresi figuratif.
Pertukaran bagian memberi ruang bagi konfigurasi personal dan pengembangan koleksi. Pengalaman memilih serta menyusun objek diarahkan pada ekspresi diri dan keterikatan emosional. Respons pengguna dan ketahanan pertukaran modul menjadi agenda evaluasi berikutnya.



Visualisasi konsep lampu meja, tray dan speaker figuratif Dengan kombinasi karakter Ayam Cemani, Ubur-ubur Kakaban, Kucing Merah dan Merak.

Kesimpulan

Penelitian menunjukkan peluang mengembangkan *home living object* yang mempertemukan karakter material SCG dengan narasi IP PALA SATVA.
Eksplorasi material dan desain Vizcom yang berlangsung paralel menghubungkan pemilihan bahan dengan pencarian bentuk figuratif yang memiliki utilitas. Pemodelan 3D dan *additive manufacturing* menyediakan cetakan untuk membentuk olahan SCG, kemudian *finishing* dan perakitan menyempurnakan prototipe modular.
Personalisasi dan kolektibilitas menjadi tujuan pengalaman pengguna yang perlu diuji lebih lanjut. Standardisasi proses pencetakan, mutu *finishing*, dan kesesuaian antarmodul menjadi dasar persiapan produksi terbatas bersama PALA Nusantara.
Hasil riset kekaryaan ini akan direncanakan untuk dipamerkan pada DesignArt Tokyo, Jepang 30 Oktober - 8 November 2027 (Tanggal tentatif)